

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-066302

(43)Date of publication of application : 19.03.1993

(51)Int.Cl.

G02B 3/00
 G02B 1/04
 // B29C 43/36
 G02B 7/02
 B29L 11:00

(21)Application number : 03-227680

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 09.09.1991

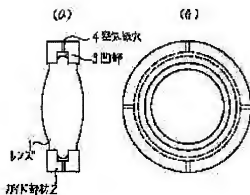
(72)Inventor : TANABE TAKASHI

(54) FRESNEL LENS STRUCTURE

(57)Abstract:

PURPOSE: To fix a guide member without using any adhesive.

CONSTITUTION: The lens is deformed plastically into a target shape by receiving pressure from both right and left sides at the time of press forming. At this time, the recessed part 3 of the guide member which is arranged around the lens 1 serves for a play in the press forming, so a lens material flows in the recessed part 3. The volume of the lens 1, the quantity of the lens material to be used, and the volume of the recessed part 3 are so adjusted that the lens material flows the recessed part 3 and does not overflow.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-66302

(43) 公開日 平成5年(1993)3月19日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内修理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 3/00		Z 8106-2K		
1/04		7132-2K		
// B 2 9 C 43/36		7365-4F		
G 0 2 B 7/02		B 7811-2K		
B 2 9 L 11:00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数3 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-227680

(22) 出願日 平成3年(1991)9月9日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 田辺 尚

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式
会社内

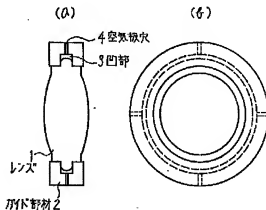
(74) 代理人 弁理士 内原 晋

(54) 【発明の名称】 プレスレンズの構造

(57) 【要約】

【構成】 レンズ1は、プレス成型の際に左右両側から圧力を受け、目的の形状に塑性変形する。この時、レンズ1の回りに配置されているガイド部材2の凹部3がプレス成型時の逃げとなっているため、レンズ材料が凹部3に流れ込む。レンズ1の体積と、使用するレンズ材料の量及び凹部3の体積を調整することにより、レンズ材料が凹部3に流れ込み、あふれ出ないように設定する。

【効果】 接着剤を使用せずにレンズをガイド部材に固定できる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プレス成型により製造されるレンズと、このレンズの円周部が保持される凹型の溝を内側に設けたガイド部材とを有することを特徴とするプレスレンズの構造。

【請求項2】 前記ガイド部材の外側と前記凹形の溝とを貫通する空気抜の穴を少なくとも1つ設けることを特徴とする請求項1記載のプレスレンズの構造。

【請求項3】 凸形突起を内周に設けたガイド部材と、前記のレンズの円周部が前記凸形突起を覆うように成形することを特徴とする請求項1記載のプレスレンズの構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は光通信に用いる発光・受光デバイス用のプレスレンズの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のプレスレンズの構造は図3に示すように、プラスチックから成るレンズ1を他の部品に組み込んで固定する時、接着剤等を利用しては、

【0003】 また、レンズ1に低融点ガラス（融点300〜600℃程度）を用い、このレンズを他の金属材料に固定していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のプレスレンズの構造は、レンズのみで構成されているので接着剤で他の部品に精度良く固定することが難しく、経時変化により光軸がずれるという欠点がある。また、プレス時の温度が400〜600℃程度であり、プレスレンズに使用される材料も低融点ガラス並みの融点なので、プレスレンズを低融点ガラスを用いて他の金属材料と固定することができない。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のプレスレンズの構造は、プレス成型により製造されるレンズと、このレンズの円周部が保持される凹型の溝を内側に設けたガイド部材とを有する。

【0006】 また、前記ガイド部材の外側と前記凹形の溝とを貫通する空気抜の穴を少なくとも1つ設ける。

【0007】 また、凸形突起を内周に設けたガイド部材と、前記のレンズの円周部が前記凸形突起を覆うように成形する。

【0008】

【実施例】 次に本発明について図面を参照して説明する。

【0009】 図1は本発明の第1の実施例の側面図（a）及び正面図（b）である。レンズ1は、プレス成型の際に左右両側から圧力を受け、目的の形状に塑性変形する。この時、レンズ1の回りに配置されているガイ

2

ド部材2の凹部3がプレス成型時の逃げとなっているため、レンズ材料が凹部3に流れ込む。

【0010】 レンズ1の体積と、使用するレンズ材料の量及び凹部3の体積を調整することにより、レンズ材料が凹部3に流れ込み、あふれ出ない様に設定できる。

【0011】 また、凹部3とガイド部材2の外周との間に1つ以上に空気抜穴4を設けておくことにより、プレス成型の際にレンズ材料の流れが良くなる。

【0012】 図2は本発明の第2の実施例の側面図（a）及び正面図（b）である。プレス成型の際にレンズ材料がガイド部材2の凸部5の左右に流れ込むため、凸部5の左右の空間が逃げとなる。

【0013】 図4は本実施例のガイド部材の凹部又は凸部の形状を示す。

【0014】 このようにすると、レンズ1の回りに凹部3又は凸部5を有するガイド部材2を設けることにより、接着剤等を利用しなくとも、金属材料（例えばステンレス鋼）のガイド部材2と固定できる。また接着剤等を用いて保持固定していた場合と比較して、接着剤等の長期間経過時の劣化や、吸湿による劣化を防止できる。

【0015】 また、接着による難しい位置決めや、接着作業を回避できる。更に、プレス成型時に、ガイド部材2がレンズ1に固定されるため、このプレスレンズを他の部品に組み込む際には、金属材料のガイド部材2が固定されればよい。

【0016】 また、金属材料の場合、ガラス材料と異なり、ワレ、カケが発生しにくく、ハンドリングが容易である。また、溶接等による固定が可能であり、接着剤等による固定に比べて経時変化が極めて少ないため、固定部分がずれない。

【0017】 ただし、レンズ1の素材がガラスの場合、プレス加工時の温度変化によるガラスのカケ、割れを防ぐため、ガラスの融点付近の線膨張係数とガイド部材2の線膨張係数がほぼ等しい材料を選定する必要がある。

【0018】

【発明の効果】 以上説明したように本発明は、レンズをプレス成型するとき回りに凹部3又は凸部5を有するガイド部材を設けることにより、接着剤等を利用しなくともレンズを金属材料のガイド部材に固定できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例の側面図及び正面図である。

【図2】 本発明の第2の実施例の側面図及び正面図である。

【図3】 従来のプレスレンズの一例の側面図である。

【図4】 本実施例のガイド部材の断面図である。

【符号の説明】

- 1 レンズ
- 2 ガイド部材

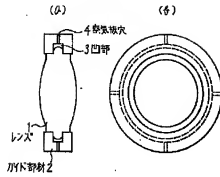
(3)

特開平5-66302

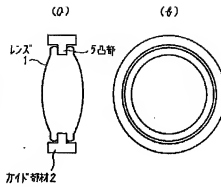
3 凹部
4 空気ぬけ穴

5 凸部

【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

